

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

NOTE/CARD HANDLING APPARATUS

Patent number: WO9722090
Publication date: 1997-06-19
Inventor: MUKAI MASANORI (JP)
Applicant: FUJITSU LTD (JP); MUKAI MASANORI (JP)
Classification:
- international: G07D7/00
- european: G07D7/00
Application number: WO1996JP03589 19961206
Priority number(s): JP19950320242 19951208

Also published as:

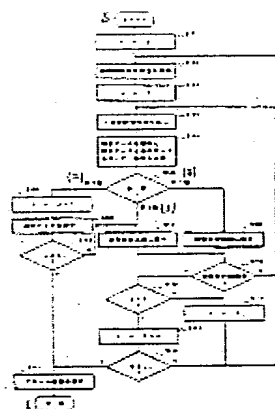
EP0809218 (A1)
US6039246 (A1)
EP0809218 (A4)
EP0809218 (B1)

Cited documents:

JP59096667U
JP5020174U
JP4073279U

Abstract of WO9722090

A note/card handling apparatus capable of instantaneously reporting the detection of forged cards/notes to a managing personnel, wherein received cards/notes are classified into a first kind likely to be genuine, a second kind likely to be forged, and a third kind less likely to be genuine than the first kind and less likely to be forged than the second kind, and if a predetermined number of notes/cards of the second kind are detected, warning information is issued.



100: Read card data
110: Check card type
120: Is it a genuine card?
130: Count genuine cards
140: Is it a forged card?
150: Count forged cards
160: Is it a suspicious card?
170: Count suspicious cards
180: Is the count of forged/suspicious cards > threshold?
190: Issue warning
200: End

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3368906号

(P3368906)

(45) 発行日 平成15年1月20日 (2003. 1. 20)

(24) 登録日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

G 0 7 D 7/00

G 0 7 D 7/00

B

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-521922

(86) (22) 出願日 平成8年12月6日 (1996. 12. 6)

(86) 国際出願番号 P C T / J P 9 6 / 0 3 5 8 9

(87) 国際公開番号 W O 9 7 / 0 2 2 0 9 0

(87) 国際公開日 平成9年6月19日 (1997. 6. 19)

審査請求日 平成9年8月7日 (1997. 8. 7)

(31) 優先権主張番号 特願平7-320242

(32) 優先日 平成7年12月8日 (1995. 12. 8)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

前置審査

(73) 特許権者 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1
番1号

(72) 発明者 向井 昌憲

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1
番1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100089244

弁理士 遠山 勉

審査官 大河原 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金券類受入装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 参照データを記憶するための参照データ記憶手段と、

投入された複数枚の金券類を一時的に保持する保持手段と、

この保持手段に保持されている複数枚の金券類を、1枚ずつ取り出す取出手段と、

この取出手段によって取り出された1枚の金券類に関する所定種類の特徴データを出力する特徴データ出力手段と、

この特徴データ出力手段によって出力される所定種類の特徴データと、予め定められた条件データとに基づき、前記取出手段によって取り出された金券類を、受入対象である蓋然性が高い第1種金券類と、偽造券である蓋然性が高い第2種金券類と、第1種金券類よりも受入対象

2

である蓋然性が低く、かつ、第2種金券類よりも偽造券である蓋然性が低い第3種金券類のいずれかに分類する分類手段と、

この分類手段によって第1種金券類に分類された金券類を貯蔵する貯蔵手段と、

前記保持手段に保持されていた複数枚の金券類が全て前記取出手段によって取り出されるまでの間に、前記分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の枚数を計数する計数手段と、

10 この計数手段による計数値が所定値を上回ったとき、又は前記分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の特徴データと同一とみなせる参照データが前記参照データ記憶手段に記憶されていたときに、偽造券が投入されたことを意味する情報を出力する情報出力手段と、前記分類手段によって第2種金券類に分類された金券類

の特徴データと同一とみなせる参照データが、前記参照データ記憶手段に記憶されていなかったときに、その特徴データを、前記参照データ記憶手段内に参照データとして書き込む書込手段とを備える金券類受入装置。

【請求項2】投入された複数枚の金券類を一時的に保持する保持手段と、

この保持手段に保持されている複数枚の金券類を、1枚ずつ取り出す取出手段と、

この取出手段によって取り出された1枚の金券類に関する所定種類の特徴データを出力する特徴データ出力手段と、

この特徴データ出力手段によって出力される所定種類の特徴データと、予め定められた条件データとに基づき、前記取出手段によって取り出された金券類を、受入対象である蓋然性が高い第1種金券類と、偽造券である蓋然性が高く前記保持手段に戻される第2種金券類と、第1種金券類よりも受入対象である蓋然性が低く、かつ、第2種金券類よりも偽造券である蓋然性が低い第3種金券類のいずれかに分類する分類手段と、

この分類手段によって第1種金券類に分類された金券類を貯蔵する貯蔵手段と、

前記保持手段に保持されていた複数枚の金券類が全て前記取出手段によって取り出されるまでの間に、前記分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の枚数を計数する計数手段と、

前記保持手段に保持されていた複数枚の金券類の中に、前記分類手段によって第2種金券類に分類された金券類が存在していたか否かを判別する判別手段と、

前記計数手段による計数値が所定値を上回ったとき、又は前記判別手段によって、所定回数、連続して、第2種金券類に分類された金券類が存在していたと判別されたときに、偽造券が投入されたことを意味する情報を出力する情報出力手段とを備える金券類受入装置。

【請求項3】前記分類手段が、前記条件データを用いて前記取出手段によって取り出された金券類を第2種金券類に分類したときに、前記条件データよりも、第1種金券類に分類されるための特徴データの範囲が狭い第2の条件データを使用してその後の分類が行われるように、前記分類手段を制御する分類制御手段と

さらに、備えることを特徴とする請求項1ないし請求項2の何れかに記載の金券類受入装置。

【請求項4】前記保持手段に金券類を投入する人物を撮影するための撮影手段と、

前記計数手段による計数値が所定値を上回ったときに、前記撮影手段を機能させる撮影制御手段と、

を、さらに、備えることを特徴とする請求項1記載の金券類受入装置。

【請求項5】前記保持手段に金券類を投入する人物を撮影するための撮影手段と、

前記判別手段によって、所定回数、連続して、第2種金

券類に分類された金券類が存在していたと判別されたときに、前記撮影手段を機能させる撮影制御手段とを、さらに、備えることを特徴とする請求項2記載の金券類受入装置。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、紙幣などの金券類を受け入れる金券類受入装置に関し、例えば、ATM (Automatic Teller's Machine) を実現するために用いられる金券類受入装置に関する。

背景技術

近年、さまざまな分野で自動化が進み、紙幣、有価証券、納税証書、図書券、ビール券、各種の切符、入場券等といった金券類が関係する取引も、装置によって自動的に行われるようになってきている。

そのような装置（以下、金券類受入装置と表記する）の具体的な構成は、装置が処理対象となる金券類によって異なる。例えば、ATM等の、紙幣を対象とする金券類受入装置は、通常、投入・排出部と鑑別部と貯蔵部と搬送機構と操作部と制御部とを備える。

投入・排出部は、紙幣を搬送するための搬送機構によって、鑑別部及び貯蔵部と接続されており、紙幣の投入口および排出口として機能する。操作部は、利用者と制御部の間で情報を授受するための部であり、情報表示機能と情報入力機能を有する。

制御部は、操作部に対して行われた操作に応じた制御を、各部に対して行う。例えば、操作部に対して入金を指示する操作がなされた場合、制御部は、紙幣を受け入れられる体勢をとるように、投入・排出部を制御する。そして、紙幣の投入が完了したことを検出した際に、投入・排出部内の紙幣を1枚ずつ鑑別部に供給するための制御を開始する。なお、当該制御は、主に、投入・排出部と鑑別部間に設けられている搬送機構に対して行われる。

鑑別部は、搬送機構によって投入部から搬送されてきた1枚の紙幣の額面価格の鑑別を行う。また、鑑別部は、搬送されてきた紙幣（金券類）が、金券類受入装置が対象としている紙幣（以下、適格な紙幣と表記する）であるか否かの鑑別も行ふ。なお、金券類受入装置には、適格な紙幣に似せた偽造紙幣が投入されることがあるため、鑑別部には、偽造紙幣を受け入れてしまうことがないように、かつ、汚れや部分的欠落が存在する適格な紙幣が排出されることがないように、経験的に定められた鑑別条件が与えられる。

その後、制御部は、鑑別部による鑑別が終わった紙幣が、鑑別結果に応じた部に搬送されるように、搬送機構を制御する。すなわち、適格な紙幣であると鑑別された紙幣は、貯蔵部内に額面価格別に貯蔵されるように、誤って投入された異種の金券類や偽造紙幣など適格でない紙幣は、投入・排出部に戻されるように、搬送機構を制

御する。

また、操作部に対して出金を指示する操作がなされた場合、制御部は、指示された金額の紙幣が、貯蔵部から取り出され、投入・排出部に搬送されるように、各部を制御する。

さて、偽造券の使用は、犯罪であるので、金券類受入装置は、偽造券が使用されたことを検出できる機能を有することが望ましい。しかしながら、鑑別部によって不適格であると鑑別された金券類を、偽造券であるとする10ことはできない。このため、従来の金券類受入装置には、鑑別部による鑑別結果から偽造券が投入されたか否かを判別する機能は設けられていなかった。ただし、従来の金券類受入装置は、装置内部に取引内容に関するデータが保存されるように構成されているので、鑑別部による鑑別が失敗し、偽造券を受け入れてしまったことが判明した場合には、そのデータから、偽造券の使用時刻等に関する情報を得ることはできる。しかしながら、偽造券が投入されても、鑑別部による鑑別が成功した場合15には、装置内部に偽造券が貯蔵されることはない。従って、この場合、取引内容の記録からは、偽造券が投入されたかもしれない取引がなされた時刻、すなわち、犯罪行為の立証に使用することができない情報が得られるだけである。

また、監視用のビデオカメラを設け、金券類受入装置の利用者の姿を、録画することも行われているが、その録画内容が意味を持つのは、やはり、偽造券を受け入れてしまったときだけであった。

発明の開示

そこで、本発明の目的は、偽造券が使用されたことを、管理者側の人間に即座に通知することができる金券20類受入装置を提供することにある。

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様では、投入された複数枚の金券類を一時的に保持する保持手段と、この保持手段に保持されている複数枚の金券類を、1枚ずつ取り出す取出手段と、この取出手段によって取り出された1枚の金券類に関する所定種類の特徴データを出力する特徴データ出力手段と、この特徴データ出力手段によって出力される所定種類の特徴データと、予め定められた条件データとに基づき、取出手段によって取り出された金券類を、受入対象である蓋然性が高い第1種金券類と、偽造券である蓋然性が高い第2種金券類と、第1種金券類よりも受入対象である蓋然性が低く、かつ、第2種金券類よりも偽造券である蓋然性が低い第3種金券類のいずれかに分類する分類手段と、この分類手段によって第1種金券類に分類された金券類を貯蔵する貯蔵手段と、保持手段に保持されていた複数枚の金券類が全て取出手段によって取り出されるまでの間に、分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の枚数を計数する計数手段と、この計数手段による計数値が所定値を上回ったときに、偽造券が投入されたこと25

を意味する情報を出力する情報出力手段とを用いて金券類受入装置を構成する。

すなわち、第1の態様による金券類受入装置では、保持手段内に投入された金券類の中に、偽造券である蓋然性が高い金券類（第2種金券類）が所定枚数含まれていたときに、偽造券が投入されたことを意味する情報（いわゆる、警報）が出力される。このため、本金券類受入装置に偽造紙幣が投入された場合、管理者側の人間が、その行為に即座に対処できることになる。また、偽造紙幣である蓋然性が高い紙幣が1枚見い出された段階ではなく、所定枚数見い出された段階で、警報が出力されるように構成されているので、本金券類受入装置は、警報が誤って出力されることが極めて少ない装置にもなっている。

また、本発明の第2の態様では、投入された複数枚の金券類を一時的に保持する保持手段と、この保持手段に保持されている複数枚の金券類を、1枚ずつ取り出す取出手段と、この取出手段によって取り出された1枚の金券類に関する所定種類の特徴データを出力する特徴データ出力手段と、この特徴データ出力手段によって出力される所定種類の特徴データと、予め定められた条件データとに基づき、取出手段によって取り出された金券類を、受入対象である蓋然性が高い第1種金券類と、偽造券である蓋然性が高い第2種金券類と、第1種金券類よりも受入対象である蓋然性が低く、かつ、第2種金券類よりも偽造券である蓋然性が低い第3種金券類のいずれかに分類する分類手段と、この分類手段によって第1種金券類に分類された金券類を貯蔵する貯蔵手段と、保持手段に保持されていた複数枚の金券類の中に、分類手段によって第2種金券類に分類された金券類が存在していたか否かを判別する判別手段と、この判別手段によっ20て、所定回数、連続して、第2種金券類に分類された金券類が存在していたと判別されたときに、偽造券が投入されたことを意味する情報を出力する情報出力手段とを用いて、金券類受入装置を構成する。

すなわち、第2の態様の金券類受入装置は、保持手段内に投入された金券類の中に、偽造券である蓋然性が高い金券類（第2種金券類）が含まれているといった現象が、所定回数、連続して生じたときに、警報を出力する。一般に、偽造券の使用者は、受入が拒否されても、何度か、偽造券の使用を試みる傾向があるため、このように動作する本金券類受入装置によれば、少ない枚数の偽造券の使用を、正確に検出できることになる。

また、本発明の第3の態様では、参照データを記憶するための参照データ記憶手段と、投入された複数枚の金券類を一時的に保持する保持手段と、この保持手段に保持されている複数枚の金券類を、1枚ずつ取り出す取出手段と、この取出手段によって取り出された1枚の金券類に関する所定種類の特徴データを出力する特徴データ出力手段と、この特徴データ出力手段によって出力され30

る所定種類の特徴データと、予め定められた条件データとに基づき、取出手段によって取り出された金券類を、受入対象である蓋然性が高い第1種金券類と、偽造券である蓋然性が高い第2種金券類と、第1種金券類よりも受入対象である蓋然性が低く、かつ、第2種金券類よりも偽造券である蓋然性が低い第3種金券類のいずれかに分類する分類手段と、この分類手段によって第1種金券類に分類された金券類を貯蔵する貯蔵手段と、分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の特徴データと同一とみなせる参照データが、参照データ記憶手段に記憶されていたときに、偽造券が投入されたことを意味する情報を出力する情報出力手段と、分類手段によって第2種金券類に分類された金券類の特徴データと同一とみなせる参照データが、参照データ記憶手段に記憶されていなかったときに、その特徴データを、参照データ記憶手段内に参照データとして書き込む書込手段とを用いて、金券類受入装置を構成する。

すなわち、第3の態様の金券類受入装置では、投入された金券類の中に、偽造券である蓋然性が高い、特徴データが極めて近似した2枚の金券類が含まれていたときに、警報が出力される。このため、この金券類受入装置によれば、通常、同一手順で造られる複数枚の偽造紙幣の使用を正確に検出できることになる。

なお、第1ないし第3の態様による金券類受入装置に、分類手段が、条件データを用いて取出手段によって取り出された金券類を第2種金券類に分類したときに、条件データよりも、第1種金券類に分類されるための特徴データの範囲が狭い第2の条件データを使用してその後の分類が行われるように、分類手段を制御する分類制御手段を、付加することも出来る。

分類制御手段を付加した金券類受入装置では、偽造券が使用された可能性が認められた段階で、それまでの状態では受け入れられていた金券類のうち、受入対象である蓋然性が低い金券類が受け入れられなくなる。このため、分類制御手段を付加すれば、偽造紙幣を、適格なものと誤認して受け入れてしまうことが少ない金券類受入装置が得られることになる。

また、第1の態様による金券類受入装置に、保持手段に金券類を投入する人物を撮影するための撮影手段と、計数手段による計数値が所定値を上回ったときに、撮影手段を機能させる撮影制御手段とを付加しても良い。同様に、第2の態様による金券類受入装置に、保持手段に金券類を投入する人物を撮影するための撮影手段と、判別手段によって、所定回数、連続して、第2種金券類に分類された金券類が存在していたと判別されたときに、撮影手段を機能させる撮影制御手段とを付加することも出来る。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施形態の金券類受入装置の外観図である。

図2は、第1実施形態の金券類受入装置の構成図である。

図3は、第1実施形態の金券類受入装置の動作手順を示す流れ図である。

図4は、第2実施形態の金券類受入装置の構成図である。

図5は、第2実施形態の金券類受入装置の動作手順を示す流れ図である。

図6は、第2実施形態の金券類受入装置の動作手順を示す流れ図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を具体的に説明する。

<第1実施形態>

第1実施形態の金券類受入装置は、現金自動預け払い機(ATM:automatic teller's machine)として機能するように構成されている。

図1に、第1実施形態の金券類受入装置の外観を示す。図示したように、金券類受入装置の筐体には、操作部19とカード挿入／排出口20と通帳挿入／排出口21と紙幣投入／排出口22が設けられている。各部は、通常のATMと同様に機能する。すなわち、操作部19は、操作手順等に関するメッセージを表示するための表示装置と、各種の情報(暗証番号、金額、口座番号等)を入力するための入力装置とからなり、表示装置は、金券類受入装置内に設けられているプロセッサ(詳細は後述)から与えられるデータに応じたメッセージ(画像データ)を表示し、入力装置は、利用者の操作内容に応じたデータを、プロセッサに対して出力する。

カード挿入／排出口20には、口座情報が記録されたカードが挿入される。カード挿入／排出口20の後方には、カードに記憶された磁気情報を読みとるための機器や、カードの表面に書かれた情報を読みとるための機器、挿入されたカードをそれらの機器に供給するための搬送機構等が設けられている。プロセッサは、搬送機構、機器を制御することによって、カード挿入／排出口20に挿入されたカードを内部に引き入れ、そのカードが保持する情報を読み出す。そして、プロセッサは、読み出した情報を基に、通信回線を介して接続されているセンターコンピュータとの間で情報交換を行い、実行可能な処理を認識する。

また、カード挿入／排出口20は、処理した取引に関する情報が記録された伝票の排出口としても用いられている。このため、カード挿入／排出口20の後方には、伝票処理を行うための機構も設けられており、プロセッサは、当該機構の制御も行う。

通帳挿入／排出口21には、通帳が挿入される。通帳挿入／排出口21の後方には、プロセッサによって制御される、挿入された通帳に取引内容を印字するための機構が設けられている。

紙幣投入／排出口22は、紙幣の投入口並びに排出口として機能する。紙幣投入／排出口22の後方には、実際に、紙幣を処理するための機構が設けられている。既に説明したように、従来の装置は、当該機構として、不適格と鑑別された紙幣を、単に、紙幣投入／排出口22に戻すものを備えているが、第1実施形態の金券類受入装置は、偽造紙幣が投入されたことを検出し、警備員等、管理者側の人間に通知する機構を備えている。

以下、第1実施形態の金券類受入装置内に設けられている当該機構の構成、動作を詳細に説明する。

図2に、第1実施形態の金券類受入装置の構成を示す。なお、上述したように、カード挿入／排出口と通帳挿入／排出口に関係する機構は、通常のATM内に設けられている対応する機構と同様に動作するものであるので、図2では、これらの表示は省略してある。また、センタコンピュータとの間で情報交換を行うための回路の図示も省略してある。

図示したように、第1実施形態の金券類受入装置は、投入部11（図1の紙幣投入／排出口22に相当）とセンサ部12と搬送切替部13と貯蔵部14とプロセッサ15とメモリ部16とインターフェイス回路（I/F）17と撮像部18と操作部19を備える。投入部11とセンサ部12と搬送切替部13と貯蔵部14の間には、紙幣Mを、矢印で示したように搬送するための搬送機構が設けられている。すなわち、投入部11とセンサ部12の間には、投入部11に投入された紙幣をセンサ部12に搬送するための搬送機構が設けられている。センサ部12の後段には、センサ部12を通過した紙幣を搬送切替部13に搬送するための搬送機構が設けられている。そして、搬送切替部13の後段には、紙幣を貯蔵部14に搬送するための搬送機構と、紙幣を投入部11に戻すための搬送機構が設けられている。

センサ部12と搬送切替部13とプロセッサ15とメモリ部16とI/F17と撮像部18は、デジタルデータを交換するためのバスによって相互に接続されている。また、金券類受入装置10は、I/F17を介して、警報部40に接続されている。なお、警報部40は、警備員等、装置の管理者側の人間が常駐する場所に設置される機器であり、金券類受入装置10の制御下、音と光によって、異常が発生したこと（偽造紙幣が使用されたこと）を、管理者側の人間に通知する。

投入部11は、入金のために利用者が投入した複数枚の紙幣Mを保持する空間と、不適格なものとされた紙幣が戻される空間とを有している。前者の空間には、紙幣が存在しているか否かを判別するためのセンサが設けられており、当該センサとプロセッサ15は、センサの出力をデジタル信号に変換する回路を介して接続されている（図示せず）。

センサ部12は、紙幣Mの特徴を表す各種の特徴データを得るための複数のセンサ31と、それらのセンサが出力するアナログ信号形態の特徴データを、デジタル信号形

態の特徴データに変換するA/D変換回路32とを備える。

なお、センサ部12内には、センサ31として、外形や、印刷されている文字等に関する情報を得るための光学センサ、磁気インクが存在を検出するための磁気センサ、紙幣の厚みを検出するための厚みセンサなどが設けられている。

搬送切替部13は、センサ部12から搬送されてきた紙幣を、後段に設けられているいずれかの搬送機構に供給する機能を有する。貯蔵部14は、紙幣を、額面価格別に貯蔵できるように構成されている。撮像部18は、いわゆる、ビデオカメラであり、本装置の使用者の姿（顔）が撮影できる位置に設置されている。

メモリ部16は、ROM、RAM、磁気ディスク記憶装置とからなる。ROMには、プロセッサ15の動作手順を定義したプログラムが格納されており、磁気ディスク記憶装置には、辞書データと条件データ（詳細は後述）が格納されている。

以下、図3を用いて、本金券類受入装置の、入金依頼に対する動作（プロセッサ15の制御手順）を説明する。

電源が投入された際（あるいは、リセットボタンが押下された際）、プロセッサ15は、まず、アラームを発生するか否かを決定するデータを記憶するための変数Kを“0”に初期化する（ステップS101）。次いで、プロセッサ15は、操作部19からの信号を監視する状態に移行し、鑑別開始条件が成立するのを待機する（ステップS102）。すなわち、プロセッサ15は、このステップにおいて、操作部19に対して入金を指示する操作がなされ、投入部11への紙幣の投入が完了するのを待機する。

そして、紙幣の投入部11への投入が完了したことを検出したときに、プロセッサ15は、偽造券である蓋然性が高い紙幣の枚数を記憶するための変数Jを、“0”に初期化（ステップS103）し、投入部11内の紙幣を1枚繰り出すための制御を開始する（ステップS104）。

次いで、プロセッサ15は、投入部11から繰り出された1枚の紙幣に関する各種の特徴データを、センサ部12から取得する。そして、取得した特徴データと、メモリ部16に記憶されている辞書データ、条件データとを用いて、センサ部12に搬送された紙幣を、受入対象である蓋然性が高い紙幣である第1種紙幣、偽造券である蓋然性が高い第2種紙幣、それ以外の第3種紙幣のいずれかに分類する（ステップS105）。また、このステップにおいて、第1種紙幣に分類される紙幣に関しては、その額面価格も特定される。

ステップS105で使用される辞書データは、金券類受入装置10が受入対象としている紙幣を、汚れ等がない状態で、センサ部12に搬送した際に、センサ部12から出力される特徴データとなっている。また、条件データは、センサ部12が出力する特徴データとメモリ部16内の辞書データの差異と、上述した3種の分類との対応関係を定めたデータとなっており、メモリ部16には、条件データと

11

して、最初にステップS105が実行される際に使用される第1条件データと、第1条件データよりも、第1種紙幣に分類される特徴データの範囲が狭い(条件が厳しい)第2条件データが記憶されている。

紙幣が、第1種紙幣に分類されるものであった場合(ステップS106;第1種)、プロセッサ15は、センサ部12で検査された紙幣が貯蔵部14に搬送されるように、センサ部12の後段の搬送機構、経路切替部13等を制御する(ステップS107)。なお、このステップにおいて、プロセッサ15は、当該紙幣が、貯蔵部14内の、額面価格に応じた場所に貯蔵されるように、各部を制御する。

次いで、プロセッサ15は、投入部11内に設けられているセンサからの信号に基づき、投入された全紙幣の処理(鑑別)が完了したか否かを判断する(ステップS112)。そして、全紙幣に対する処理が完了していなかった場合(ステップS112;N)、プロセッサ15は、ステップS104からの処理を、再度、実行する。すなわち、プロセッサ15は、投入部11内の、次の紙幣に対する処理を開始する。

また、紙幣が、第2種紙幣に分類されるものであった場合(ステップS106;第2種)、すなわち、偽造紙幣である蓋然性が高いものであった場合、プロセッサ15は、変数Jの値を、“1”インクリメントする(ステップS108)。そして、ステップS105で使用する条件データを、第2条件データに変更する(ステップS109)。なお、このステップは、分類に使用された条件データが、第1条件データであったときだけに実行される。

条件データの変更後(あるいは、Jの値の変更後)、プロセッサ15は、 $J \geq L_1$ が成立しているか否かを判断を行う(ステップS110)。ここで、 L_1 は、管理者によって、金券類受入装置10の運用に先駆けて設定される値である。

$J \geq L_1$ が成立していなかった場合(ステップS110;N)、プロセッサ15は、センサ部12によって検査された紙幣が投入部11に戻されるように、センサ部12の後段の搬送機構、経路切替部13等を制御する(ステップS111)。そして、ステップS112に進み、投入部11内に未鑑定の紙幣が残っているか否かを判断する。

一方、インクリメントしたJに対して、 $J \geq L_1$ が成立していた場合(ステップS110;Y)、プロセッサ15は、撮像部18の動作を開始させるとともに、警報部40に、I/F17を介して所定の制御信号を通知することによって、警報部40の動作を開始させる処理であるアラーム処理を実行する(ステップS17)。そして、図示した処理を中断する。

すなわち、プロセッサ15は、紙幣が、受け入れるべき紙幣であるか否か(第1種紙幣であるか否か)の判断を行うとともに、紙幣が、偽造紙幣である蓋然性が高い紙幣であるか否か(第2種紙幣であるか否か)の判断を行う。そして、投入部11内に投入された紙幣の中に、第2

12

種紙幣に分類される紙幣が、 L_1 以上含まれていたときに、警報が出力されるよう警報部40を制御する。さらに、その時点における操作者の姿が記録されるように、撮像部18の動作を開始させ、処理を中断する。

また、紙幣が、第3種紙幣に分類されるものであった場合(ステップS106;第3種)、すなわち、センサ部12で検査された紙幣が、第2種紙幣よりも偽造紙幣である蓋然性が低く、第1種紙幣よりも受入対象である紙幣である蓋然性が低い紙幣であった場合、プロセッサ15は、Jの値を変更することなく、ステップS111に進み、その紙幣を投入部11に戻す。そして、ステップS112の判断を行い、全紙幣の鑑別が完了していなかった場合には、既に説明したように、ステップS104からの処理を実行する。

全紙幣の処理が完了したことを検出した場合(ステップS112;Y)、プロセッサ15は、 $J > 0$ が成立しているか否かを判断する(ステップS113)。そして、 $J > 0$ が成立していなかった場合(ステップS113;N)、プロセッサ15は、Kに“0”をセット(ステップS114)し、ステップS102に戻る。一方、 $J > 0$ が成立していた場合(ステップS113;Y)、プロセッサ15は、Kの値を“1”インクリメントする(ステップS115)。次いで、プロセッサ15は、インクリメントしたKに対して、 $K \geq L_2$ が成立しているか否かを判断する(ステップS116)。なお、 L_2 も、 L_1 と同様に、管理者によって、金券類受入装置10の運用に先駆けて設定される値である。

$K \geq L_2$ が成立していた場合(ステップS116;Y)、プロセッサ15は、 $J \geq L_1$ が成立していたときと同様に、アラーム処理を実行する(ステップS117)。すなわち、プロセッサ15は、第2種紙幣を含む紙幣の投入が、連続して、 L_2 回繰り返されたことを検出したときにも、アラーム処理を実行する。なお、ステップS114において、Kを“0”に初期化しているのは、変数Kに、連続して、第2種紙幣が検出された回数を記憶させるためである。

一方、 $K \geq L_2$ が成立していなかった場合(ステップS116;N)、プロセッサ15は、ステップS102に戻り、次の取引に関する鑑別開始条件が満たされるのを待機する。

このように、第1実施形態の金券類受入装置10は、投入部11内に投入された紙幣の中に、偽造紙幣である蓋然性が高い紙幣(第2種紙幣)が L_1 枚以上含まれていたときに、警報が出力されるよう警報部40を制御し、操作者の撮影を開始する。このため、本金券受入装置10に偽造紙幣が投入された場合、管理者側の人間が、その行為に即座に対処できることになる。また、偽造紙幣である蓋然性が高い紙幣が1枚見い出された段階ではなく、 L_1 枚見い出された段階で、警報を出力するように構成されているので、警報が誤って出力されることも極めて少なくなっている。

また、 L_1 枚未満の偽造紙幣が投入された場合、金券類受入装置10は、警報を出力しないが、そのような紙幣の

15

の紙幣に関する各種の特徴データを、センサ部から取得する。そして、取得した特徴データと、メモリ部に記憶されている辞書データ、条件データとを用いて、センサ部に搬送された紙幣を、受入対象である蓋然性が高い紙幣である第1種紙幣、偽造券である蓋然性が高い第2種紙幣、それ以外の第3種紙幣のいずれかに分類する（ステップS304）。なお、辞書データは、第1実施形態の金券類受入装置10内に保持されている辞書データと同じデータとなっており、条件データは、第1実施形態の金券類受入装置10内に保持されている第1条件データと同じデータとなっている。

紙幣が、第1種紙幣に分類されるものであった場合（ステップS304;第1種）、プロセッサは、センサ部で検査された紙幣が貯蔵部に搬送されるように、センサ部の後段の搬送機構、経路切替部等を制御する（ステップS305）。そして、全紙幣の処理（鑑別）が完了しているか否かを判断（ステップS311）し、完了していなかった場合（N）には、ステップS302に戻り、次の紙幣に関する処理を開始する。

紙幣が、第3種紙幣に分類されるものであった場合（ステップS304;第3種）、プロセッサは、センサ部で検査された紙幣が投入部に戻されるように、各部を制御する（ステップS306）。その後、全紙幣の処理（鑑別）が完了していなかった場合（ステップS311;N）には、ステップS302に戻り、次の紙幣に関する処理を開始する。

紙幣が、第2種紙幣に分類されるものであった場合（ステップS307;第2種）、プロセッサは、センサ部で検出された特徴データに近似した参照データ、すなわち、特徴データとの差異が規定値以内の参照データがメモリ部内に存在しているか否かを検索する（ステップS307）。ここで、参照データとは、過去に第2種紙幣に分類された紙幣の特徴データであり、後述するステップS309で、メモリ部内に記憶される。

ステップS307における検索の結果、近似した参照データが存在していないことが分かった場合（ステップS308;N）、プロセッサは、その特徴データを、参照データ

16

として、メモリ部内に記憶する（ステップS309）。なお、このステップにおける記憶は、既に記憶されている参照データに、新たに参照データを追加する形で行われる。その後、プロセッサは、その第2種紙幣に分類された紙幣を投入部に戻し（ステップS306）、全紙幣の処理（鑑別）が完了していなかった場合（ステップS311;N）には、投入部から、次の紙幣を繰り出す（ステップS302）。

一方、ステップS307における検索の結果、近似した参照データが存在していることが分かった場合（ステップS308;Y）、プロセッサは、既に説明したアラーム処理を実行し（ステップS310）、処理を中断する。

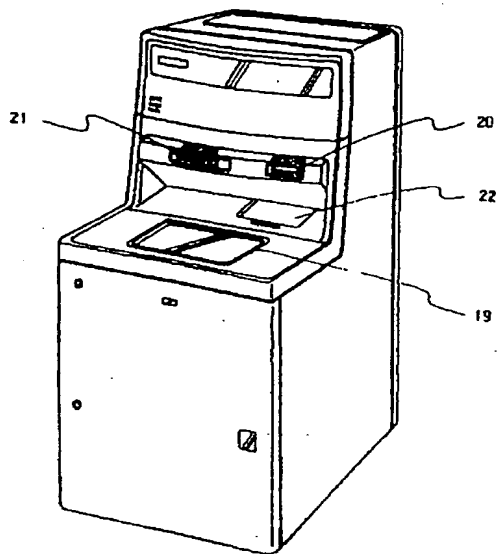
そして、処理が中断されることなく、全紙幣の処理が完了した場合（ステップS311;Y）、プロセッサは、メモリ部内に記憶した参照データを消去（ステップS312）して、ステップS301に戻り、次の入金依頼がなされるのを待機する。

すなわち、第3実施形態の金券類受入装置では、投入された紙幣の中に、第2種紙幣に分類される、特徴データが極めて近似した2枚の紙幣がふくまれていたときに、アラーム処理が実行される。このため、第3実施形態の金券類受入装置によれば、通常、同一手順で造られる複数枚の偽造紙幣の使用を正確に検出することができる。

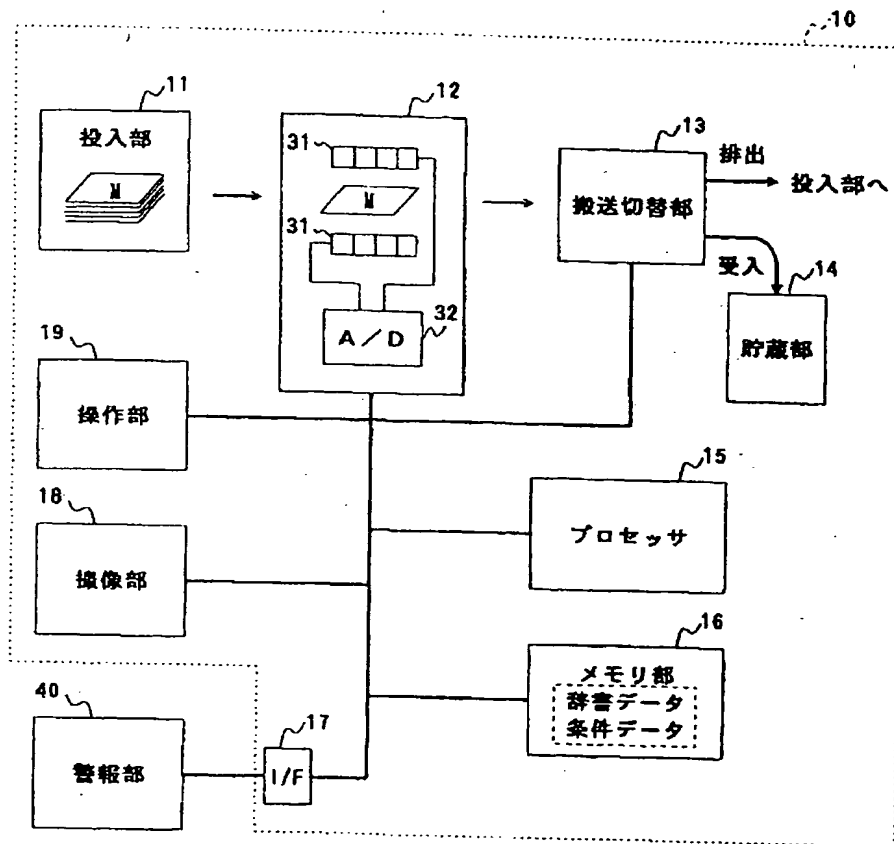
<変形例>

第1ないし第3実施形態の金券類受入装置は、各種の変形が可能である。例えば、第1実施形態の金券類受入装置を変形して、条件データの変更を行わずに、紙幣の鑑別を行う金券類受入装置を構成しても良い。逆に、条件データの変更が行われるように、第2、第3実施形態の金券類受入装置を構成することも出来る。また、第3実施形態の金券類受入装置に基づき、検出された第2種紙幣の枚数が所定値以上となったときにも、アラーム処理が実行される金券類受入装置を構成することも出来る。また、第2種紙幣の全紙幣数に占める割合を考慮した形でアラーム処理が実行されるようにしても良い。

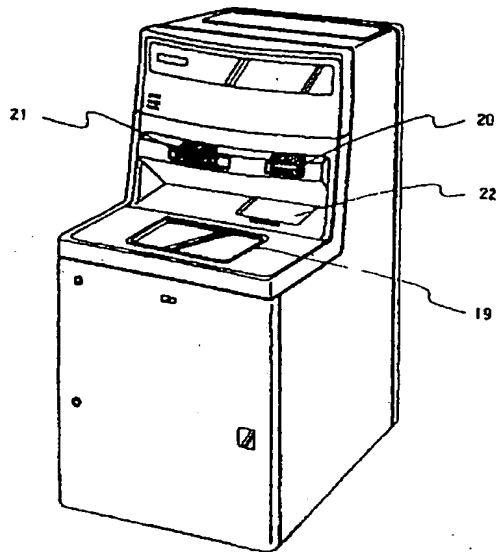
【第1図】



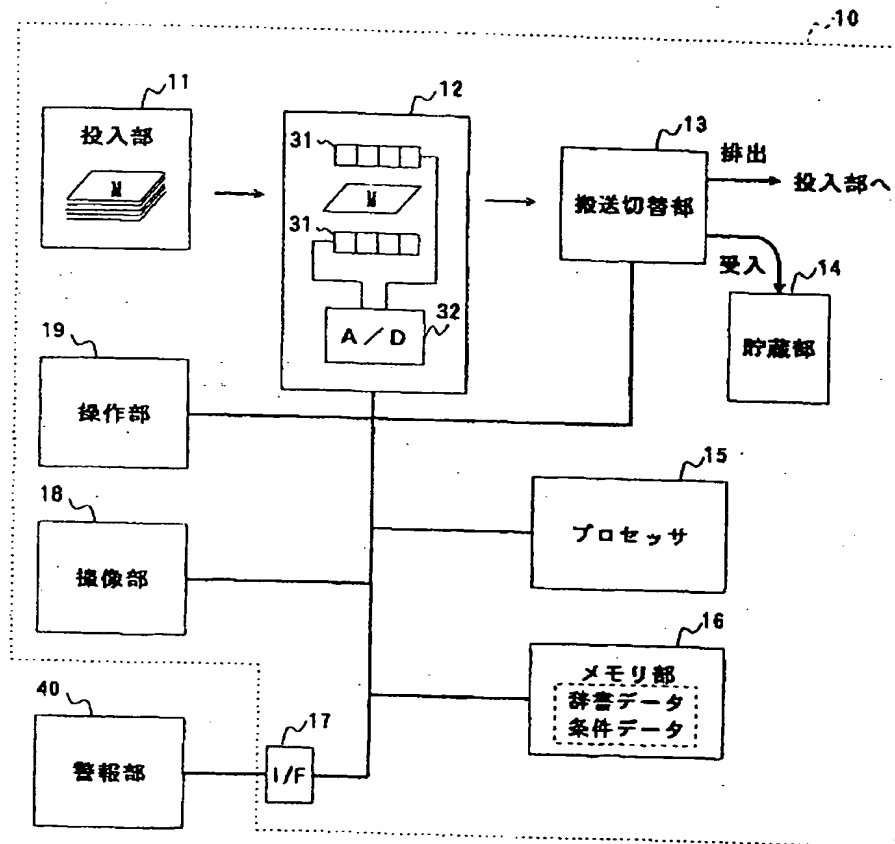
【第2図】



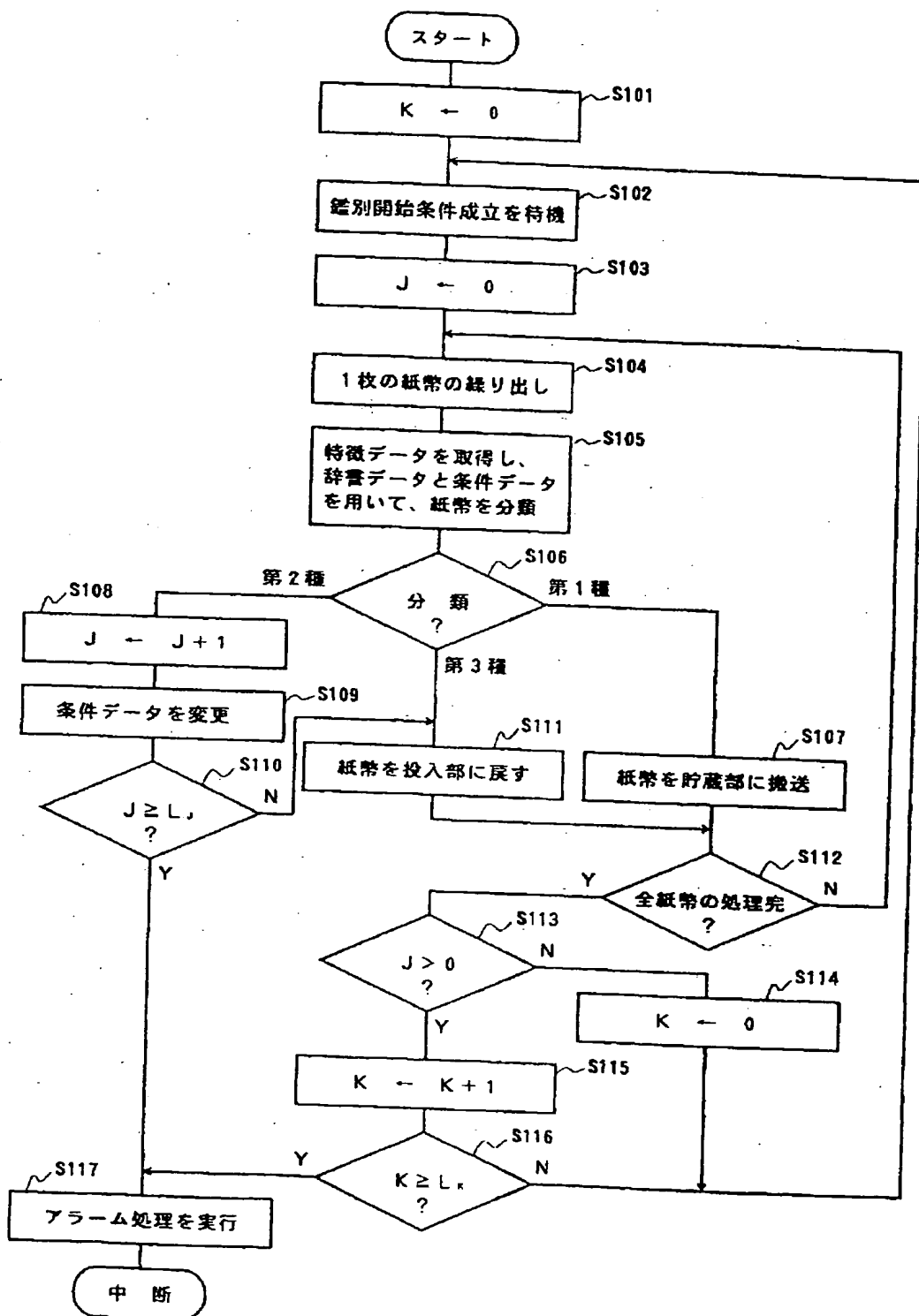
【第1図】



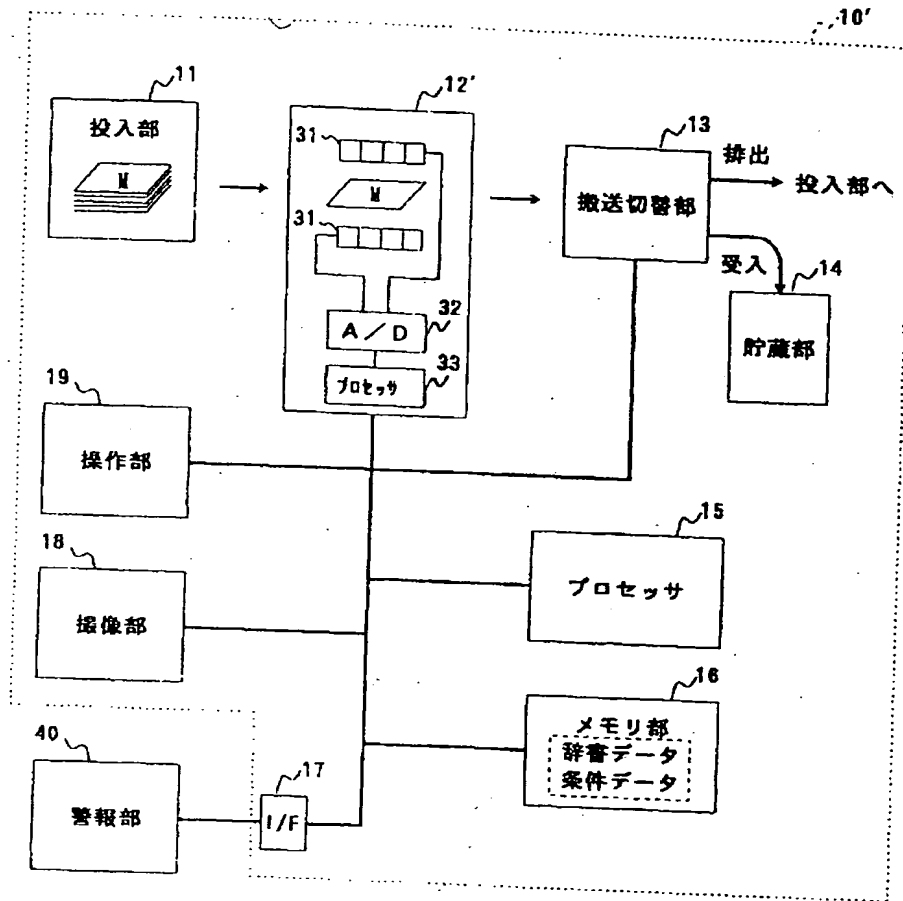
【第2図】



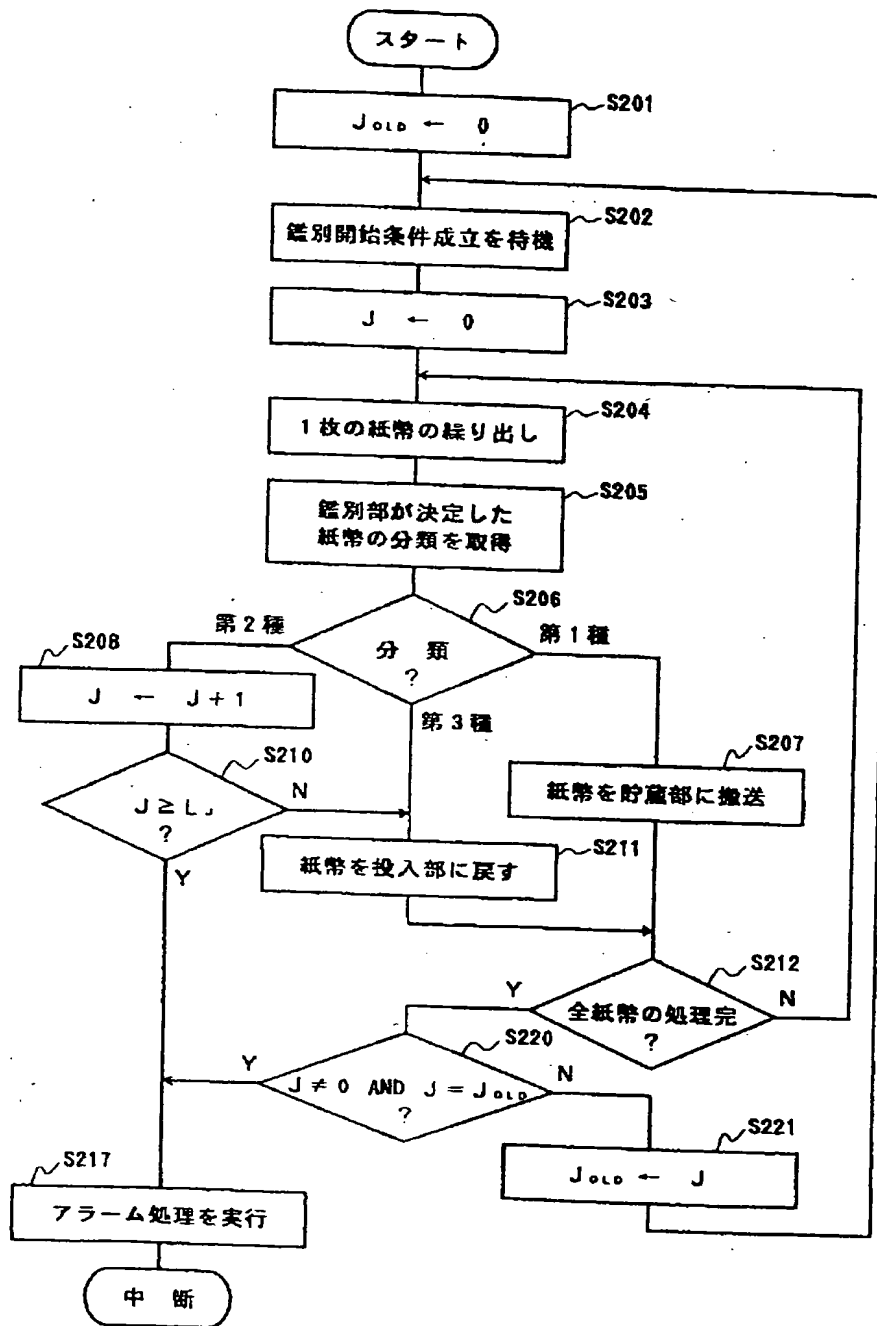
【第3図】



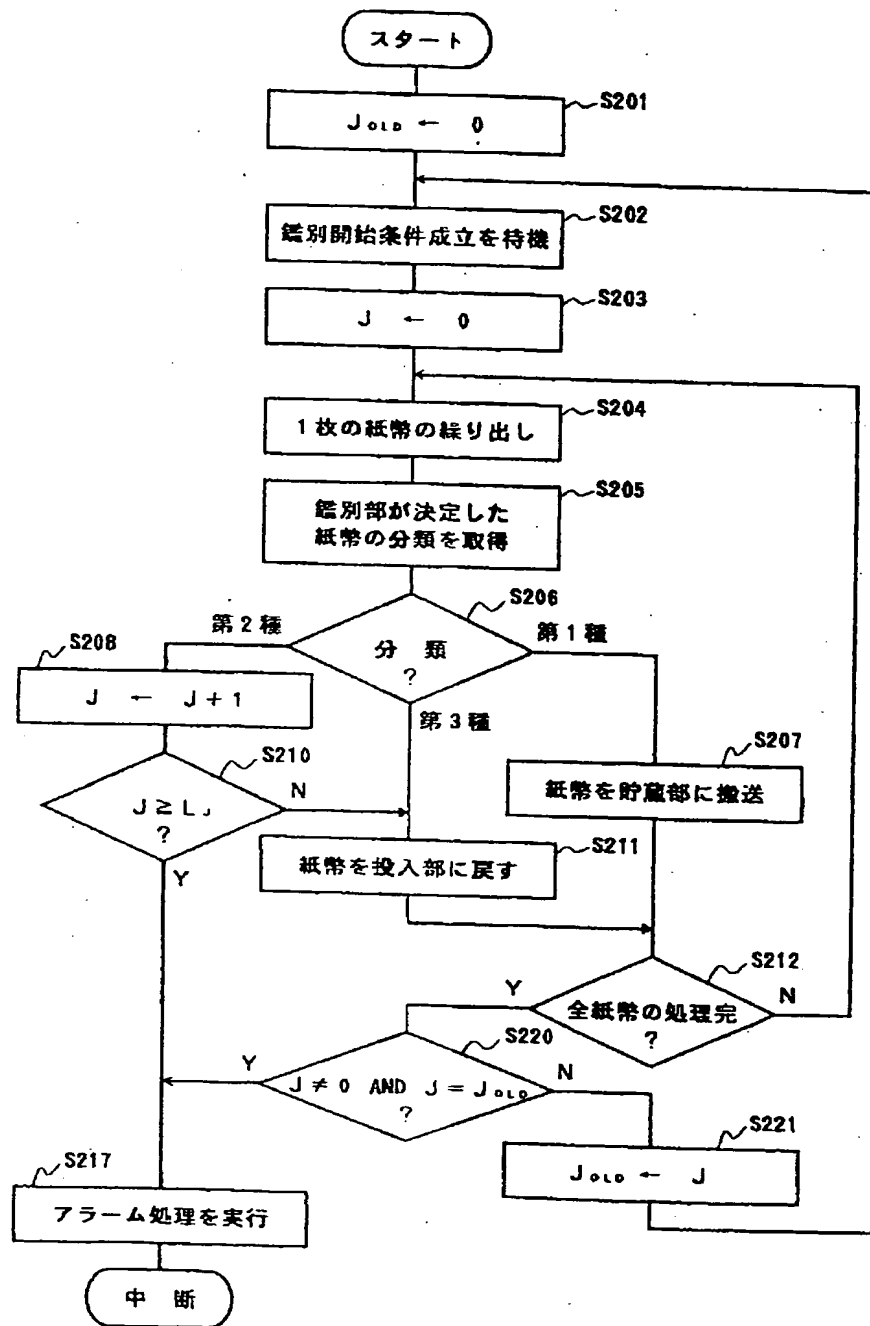
【第4図】



【第5図】



【第5図】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平7-114664 (J P, A)
特開 平7-192161 (J P, A)
特開 平7-121753 (J P, A)
実開 平5-20174 (J P, U)
実開 平7-16265 (J P, U)
実開 平4-73279 (J P, U)
実開 昭59-96667 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

G07D 7/00

G07D 9/00